



CIRAD – Département PERSYST
PERformances des SYSTèmes de production et de
Transformation Tropicaux
UPR 102 "Systèmes de Culture Annuels-SCA"
Laboratoire de Technologie et de Caractérisation-LTC

RAPPORT SUR LA QUALITE DU COTON
DE HUIT VARIETES DU MOZAMBIQUE 2009.
Version 2.0

**Egrenage rouleau,
Technologie de la graine
Technologie de la fibre**

GAWRYSIAK G., Technologue coton.
LASSUS S., VIALLE M.

Novembre 2009.

Cirad 2009
UPR 102 "Systèmes de Culture Annuels-SCA"
Laboratoire de Technologie et de Caractérisation-LTC
TA B102 / 16
73, avenue J.-F. Breton
F 34398 Montpellier Cedex 5
France
Phone : ++33 4 67 61 59 33
Fax : ++33 4 67 61 56 67
E-mail : technologie.coton@cirad.fr
[http : //www.cirad.fr](http://www.cirad.fr)

Les photos sont la propriété du Cirad.

La reproduction de tout ou partie de ce document est autorisée
sous réserve de mentionner le Cirad.

Editeur : Laboratoire de Technologie et de Caractérisation-LTC
*CIRAD – RAPPORT SUR LA QUALITE DU COTON
DE HUIT VARIETES DU MOZAMBIQUE 2009.*
GAWRYSIAK G. et all.

© Cirad-PERSYST, 2009.

SOMMAIRE

A. Généralités.

B. Résultats d'égrenage au rouleau.

C. Technologie de la graine.

D. Technologie de la fibre.

E. Conclusion.

ANNEXE 1 : Résultats bruts d'égrenage au rouleau.

ANNEXE 2 : Résultats bruts de seed index.

ANNEXE 3 : Technologie de la fibre au maturimètre anglais FMT3, SDL.

ANNEXE 4 : Technologie de la fibre sur CMI MIL700 Uster.

ANNEXE 4bis : Technologie de la fibre sur CMI MIL700 Uster (suite).

A. GENERALITES

Les huit échantillons de coton graine reçus sont issus de récoltes opérées par el CNA - GEOCOTON sur place au Mozambique (Mr Sigrist).

Les variétés à tester sont les suivantes :

Variétés	Code	Poids brut reçu	Conditionné	Reprise %
CA 264	1	570,4	573,54	0,55
STAM 42	2	723,8	723,00	-0,11
THEKA	3	609,6	617,31	1,26
AL BAR Mecuze	4	694,1	702,12	1,16
AL BAR Vd2	5	690,1	691,12	0,15
CA 249	6	676,5	682,66	0,91
CA 324	7	627,3	631,99	0,75
PALOMA	8	626,6	629,09	0,40

Par rapport à 2008, plusieurs variétés ont disparu CA330, CA265 et deux variétés nouvelles sont apparues : AL BAR Mecuze et Vd2. PALOMA et THEKA avaient déjà été testées en 2006. Nous n'avons pas de précision particulière quant au lieu, type d'ITK et conditions au cours des essais d'où sont issus les échantillons.

Ce point est très important car les conclusions que nous allons énoncer ne vaudront que pour la qualité du coton graine qu'on nous a transmis; **il sera difficile d'extrapoler** sur la qualité d'une production plus importante issue d'un champ de production et/ou de conditions de production particulièrement favorables ou au contraire défavorables. Néanmoins, nous prenons toutes les précautions d'usage afin que les échantillons soient tous traités de façon égale afin de pouvoir être comparés entre eux.

Chaque échantillon avait été souhaité d'un poids d'au moins 500 grammes de coton graine ce qui fut largement le cas pour tous les échantillons. On les a repesé ensuite après les avoir placés en salle de conditionnement et on a obtenu très peu de variation de leur poids : ils étaient donc tous environ à la même teneur en eau dès le départ. Après cette étape, ils ont été divisés en trois. Ce sont donc 24 sous échantillons qui ont été égrenés suivant un ordre randomisé afin de tenir compte des influences éventuelles en matière de conditionnement, d'ordre de rangement, d'usure de la machine, etc...Ils ont donné respectivement de 101 à 134 grammes de fibre et de 85 à 112 grammes de graine chacun.

Les échantillons fibre ont été conditionnés en atmosphère normalisée pendant plus d'une journée puis ils ont ensuite été échantillonnés par prélèvement de dix grammes de fibre qui a été nettoyée sur notre *blender* pour préparer l'analyse au FMT3 et l'évaluation des qualités de maturité de la fibre. En effet, les valeurs de micronaire IM et de *maturity ratio*-MR données par la chaîne Spectrum sont évaluées sur coton **brut** et la maturité est donnée suite à un calcul incluant d'autres caractéristiques évaluées par la chaîne sur une fibre **brossée** et non par une mesure physique réelle.

La fibre brute restante a été laissée en conditionnement avant d'être analysée sur notre toute nouvelle chaîne de dernière génération Uster HVI MIL 700 en utilisant le micronaire issu de l'analyse FMT3 et une randomisation spécifique différente de celle de l'égrenage.

Les vingt quatre échantillons de graine ont été conditionnés en atmosphère stable comme pour la fibre afin d'établir le seed index sur graines vêtues; ceci garantissant une bonne comparaison de ces mesures entre elles. Ensuite, les échantillons ont été regroupés par variété et examinés plus minutieusement avec séparation/triage des graines d'aspect

particulier et prise de photos afin de préciser notre expertise.

B. EGRENAGE ROULEAU

Le matériel :

La machine utilisée (comme les années précédentes) est une égreneuse Syrienne (Artin Charoyan) à rouleau située dans un local non conditionné.



Vues de la machine du CIRAD

Elle a été mise en route à vide avant chaque échantillon pour pré-chauffer le rouleau et un échantillon préalable de coton graine tout venant a été égrené avant les échantillons proprement dits pour éviter une influence éventuelle sur le premier test.

Conditions de travail :

Par contre, sa situation au CIRAD ne permet pas de réaliser les égrenages en atmosphère contrôlée. Cependant, nous avons pris la précaution de conditionner les échantillons dans notre laboratoire d'analyse des fibres donc à 21°C et 65% d'HR.

Ensuite, les échantillons ont été transportés dans la salle d'égrenage en sachets plastiques hermétiques.

L'ordre de passage des échantillons individuels à l'égrenage, pour la technologie de la fibre et l'évaluation du seed index ont été tirés au sort et randomisés suivant le plan ci-après :

VARIETE	CA 264			STAM 42			THE KA			AL BAR Mecuze			AL BAR Vd2			CA 249			CA 324			PALO MA		
Code	1			2			3			4			5			6			7			8		
N°rép	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
RANDOS : EGR	15	19	24	17	4	13	3	6	10	11	5	18	1	7	8	9	16	21	14	22	20	12	23	2
TECHNO	8	4	9	17	14	1	5	10	20	12	6	15	3	13	18	19	7	22	21	2	23	16	11	24
S I	22	14	19	24	13	6	7	1	12	2	4	16	20	9	18	8	15	3	10	23	5	21	17	11

Pour la suite, les échantillons ont été sortis un par un selon l'ordre de la randomisation et égrenés tandis que les autres restaient toujours sous sachet hermétique. De plus, tout au long des égrenages et des pesées, nous avons noté les conditions atmosphériques afin de vérifier qu'elles n'étaient pas trop variables d'un échantillon à l'autre au fur et à mesure des égrenages (appareil Rotronic pour les conditions de l'air et Cliff Grandberry pour le coton graine et la fibre).

Novembre 2009.

De plus, nous rappelons qu'afin d'éviter toute influence éventuelle, chaque échantillon de coton graine avait été coupé en trois morceaux indépendants, sans avoir homogénéisé l'échantillon reçu, afin de détecter une éventuelle variabilité intra-échantillon CG et prévenir une influence éventuelle des conditions d'égrenage en cours de test..

L'égrenage s'est déroulé sur trois journées 24/9-30/9 et 1/10, avec une moyenne de température de 23,7°C qui a varié de 22,6 à 24,3°C et un taux d'humidité moyen dans l'air de 55,5% qui a fluctué de 49,4 à 63,7%, valeurs établies sur les 24 mesures qui ont été observées; les égrenages obtenus dans ces conditions indiquent une stabilité de l'humidité du coton graine au cours du temps à 9,7% en moyenne (9,0 à 11,8%). De même, la fibre 7,2% en moyenne après égrenage variait de 6,0 à 9,1% ce qui est bon puisque la fibre à 21°C et 65%d'HR doit être environ à 8%+/-2. Chacun des 24 résultats d'égrenage individuels et les huit résultats par variété ont donc été réalisés dans des conditions stables et parfaitement comparables entre elles et sans perte d'humidité pendant chaque égrenage ou au long des différentes journées. Ces valeurs sont très proches de celles obtenues en 2008. Les résultats des deux années sont donc assez comparables entre eux aux conditions de culture près.

Examen du coton graine brut :

Nous avons noté pour certains échantillons quelques particularités sur l'aspect du coton graine reçu. Certains échantillons sont un peu poisseux et montrent de la fumagine, signe qu'on a peut être eu du « collage ». Certains autres présentent plus de débris que d'autres, etc...

Résultats obtenus :

On notera en annexe 1 une transposition du fichier excell qui donne les résultats des pesées et des rendements individuels obtenus.

* **Années** : On note que le rendement fibre était de 40,83% en 2006 contre 41,7% en 2008 et 44,87 en moyenne cette année. Plus justement, si on compare seulement les mêmes variétés présentes entre 2008 et 2009, on était à 44,42% contre 41,69% cette année pour cinq variétés communes.

Il semble donc y avoir une nette progression du rendement égrenage cette année.

* **Variétés** : Dans l'ordre croissant des rendements fibre, les résultats obtenus par variété sont les suivants :

Variétés	Rendt Gr	Rendt F	Rep 1,2,3	Pertes	Taux d'H	2008
CA 324	55,77	42,98	43,0 / 42,7 / 43,2	2,09	F: 6,6 à 8,0 Cg:8,7 à 10,8	41,15
STAM 42	55,50	43,38	43,0 / 44,0 / 43,2	2,71		40,87
THEKA	54,94	43,95	44,8 / 43,4 / 43,7	2,29		
CA 264	53,66	45,00	44,8 / 45,0 / 45,3	2,56		39,67
AL BAR Vd2	53,51	45,23	45,1 / 45,6 / 44,9	2,90		43,69
PALOMA	53,58	45,42	45,9 / 45,4 / 45,0	2,15		
CA 249	53,41	45,51	45,2 / 45,5 / 45,7	2,48		43,07
AL BAR Mecuze	51,50	47,38	46,9 / 47,8 / 47,4	2,62		
Total 2009	53,97	44,87		2,54	7,2	41,69

L'égrenage s'est opéré en conditions un peu variables sur trois journées (23,7° / 55,5%), mais le coton graine était à la bonne humidité 9,7% en moyenne (9,0 à 11,8%), mais

Novembre 2009.

restent comparables à 2008 (54,4% d'HR et 9,3% pour le CG) en matière d'humidité. Les pertes sont très homogènes et peu variables. Cependant, cette année est bien meilleure en général.

Chaque résultat individuel, pour une variété donnée, est bien reproductible et relativement peu variable gage de bonnes conditions d'égrenage, de réglage de la machine et d'homogénéité du coton graine réceptionné;

On peut considérer que l'on est en présence de quatre classes de coton :

- La première variété « CA 324 » est plus faible <43%.
- Ensuite, un groupe de deux variétés à environ 44%, dont le « STAM42 et THEKA » constituent une autre classe de bon niveau, mais inférieure aux suivantes.
- Puis un second groupe de quatre variétés « CA 264, CA 249, AL BAR Vd2 et PALOMA » à 45% et plus.
- Enfin, sans nul doute une variété de bien meilleur niveau pour la production de fibre avec plus de 47% « AL BAR Mecuze ».

Gardons à l'esprit, que ce sont là, des égrenages au rouleau et qu'en cas d'égrenage à la scie, le niveau du rendement fibre, selon les variétés et les conditions d'usinage, peut être diminué sensiblement, parfois jusqu'à 2% voire plus (sous certaines conditions) en particulier si on utilise aussi des lint cleaners, par exemple (selon leur réglage et conditions d'humidité fibre). L'incidence des scies Vs rouleau sur certaines caractéristiques technologiques est aussi une réalité à ne pas occulter (longueur, uniformité, fibres courtes). La présence de petites graines ou altérées pourraient augmenter aussi les taux de déchets et les caractéristiques de couleur et trash. L'utilisation du lint cleaner pourra aussi éventuellement influencer sur les taux de déchets, la couleur et le grade et faire baisser au final le rendement fibre à l'égrenage.

De plus, les conditions dans lesquelles a été opérée la récolte de cette expérimentation, **seront à considérer aussi** : récolte genre « récolte type » ou de tout le plant ou d'une ligne ou parcelle ? Capsules de haut ou de bas de plant, irrigation ou pas, date de semis de chaque variété, etc...

Le type de terrain et d'ITK suivis seront à prendre en compte dans les conclusions finales de cette expérimentation.

Bref, tous ces éléments, si variables, peuvent éventuellement expliquer certaines des différences qu'on note aussi d'une campagne à l'autre.

C. TECHNOLOGIE de la GRAINE

Seed index :

Le seed index a été effectué sur graines vêtues (poids de 100 graines) et réalisé sur 5 répétitions de 100 graines comptées dans une salle à atmosphère conditionnée et stable de consignes 21°C et 65% d'HR (20,7°C et 68,2 le matin au démarrage et 22°C et 63,2 l'après midi et 21-67 en fin de comptage le lendemain).

Les graines se trouvaient donc environ à 11,8% d'humidité (5% en 2006 et 11,6 en 2008). Il faut noter qu'en 2006 et en 2008, nous avons trouvé de très grosses graines et des graines noires (mélange ?) hors type dans plusieurs des variétés testées dont CA324.

On se référera à l'annexe 2 où une transposition du fichier excell donne tous les détails des résultats des pesées et des Seed index individuels obtenus.

L'ordre de classement est différent de celui des rendements à l'égrenage.

* **Années** : Par rapport aux résultats antérieurs, on note que le seed index était de 9,2 en 2006 contre 9,15 en moyenne en 2008 et 8,29 cette année. Il y a donc une baisse assez nette du seed index cette année, ce qui explique en partie le meilleur rendement égrenage général obtenu cette année. Plus justement, si on compare seulement les mêmes variétés présentes dans les deux cas, on était à 9,3 en 2008 et 8,1 cette année pour les cinq variétés communes. Il est donc assez nettement plus faible cette année (-12,9%).

* **Variétés** : Dans l'ordre croissant des rendements fibre, les résultats obtenus par variété sont les suivants :

Variété	Code	Rep 1, 2, 3, 4, 5	MOY	E.T	CV %	RF%	2008
CA 324	2	7,5 / 7,5 / 7,6 / 7,3 / 7,3	7.46	0.22	3.0	42.98	8,94
STAM 42	3	7,9 / 7,7 / 8,1 / 7,9 / 7,9	7.89	0.27	3.4	43.38	8,93
THEKA	5	8,4 / 8,3 / 8,0 / 8,5 / 8,4	8.31	0.36	4.4	43.95	
CA 264	1	7,1 / 7,0 / 7,0 / 7,2 / 7,0	7.08	0.31	4.3	45.00	9,88
AL BAR Vd2	8	9,6 / 9,4 / 9,5 / 9,5 / 9,6	9.51	0.27	2.8	45.23	10,3
PALOMA	4	8,1 / 8,1 / 8,1 / 8,2 / 8,4	8.17	0.24	3.0	45.42	
CA 249	7	8,9 / 8,9 / 9,0 / 8,9 / 9,0	8.95	0.29	3.3	45.51	8,26
AL BAR Mecuze	6	9,1 / 8,8 / 8,7 / 8,9 / 9,1	8.92	0.37	4.1	47.38	
Moyennes		8,3 / 8,2 / 8,2 / 8,3 / 8,3	8.29	0.82	9.9	44,85	9.3

La moyenne générale de l'essai est assez bonne, mais il y a de gros écarts entre variétés et répétitions ce qui se traduit par un CV général de près de 10%.

De la plus faible à la plus grosse graine moyenne, les variétés se classent comme suit :

- SI de moins de 8,00 : « CA264, CA 324, STAM42 » d'un niveau incorrect pour être égrenées à la scie et surtout CA264 (risque de passage de petites graines dans la fibre).
- SI entre 8 et 9 : PALOMA, THEKA.
- SI environ 9 : « AL BAR Mecuze, CA 249 » présentent les graines les plus grosses associées à des RF% forts
- SI de plus de 9 : « AL BAR Vd2 », c'est pourtant celle qui a donné un des meilleurs rendements égrenage!

Comme quoi, il est parfaitement possible de trouver des variétés alliant de **bons rendements égrenage et des grosses graines**. Par ailleurs, on remarque peu de variations du SI à l'intérieur d'un échantillon ou d'une variété, mais des CV% variables entre variétés. A nouveau, cette année, on note des graines noires petites et défibrées ainsi que des graines

Novembre 2009.

blanches plus grosses. Voir l'étude de ce phénomène au paragraphe : Examen poussé des graines ci-dessous.

Examen poussé des graines :

Les graines petites peuvent concourir à donner un rendement égrenage apparent meilleur, mais ce qui est important aussi c'est la taille des graines et leur variabilité. Souvent, on croit aussi l'inverse, c'est que des grosses graines ne peuvent donner de bons rendements en fibre, on voit ici que c'est possible.

En égrenage rouleau comme celui utilisé pour cet essai, très peu de graines sont cassées et mal égrenées du fait d'un bon réglage de la machine et de bonnes conditions d'égrenage : vitesse, ouverture, conditionnement. Ceci concourt aussi à obtenir toutes les tailles même les plus petites et moins denses (mortes/creuses ou attaques d'insectes).

Ces variétés sont sélectionnées pour être par la suite égrenées à la scie, il est donc impératif d'avoir des graines le plus possible au-dessus de 8 de SI pour éviter les casses et constater alors la présence de seed coat neps dans la fibre. Cela arrive surtout si les vitesses d'égrenage sont élevées, les conditions non optimales, les réglages inadéquats, les barreaux usés, les dates de semis et ITK mauvais, etc...(certaines égreneuses industrielles très récentes semblent pouvoir accepter des graines jusqu'à 7 de SI selon Lummus). Un CV correct devrait être inférieur à 5 voire à 3%.



Vue générale des graines disposées pour les photos 6/8.

Cependant, ce que nous constatons dans ces résultats moyens, c'est qu'il y a des graines bien inférieures à 8 ou à 7 ainsi que des variations d'aspect.

Afin de préciser notre terme de « bizarre » dans notre premier envoi de résultats, nous avons regardé de plus près la qualité des graines de chaque variété. Une photo de chaque variété a été réalisée et les graines « bizarres » ont été triées et pesées. Elles apparaissent en petit tas en bas à gauche de chaque photo (bonne qualité et peuvent être très agrandies).

Novembre 2009.

Nous proposons ci-après un commentaire adapté pour chacune d'elles :

Variété THEKA



Variété de couleur de fuzz gris/beige, homogène de SI 8,3 et CV de 4,4. Elle contient des graines plus petites plus noires de SI 7,5.

Variété CA264



Variété de couleur de fuzz jaune/beige/gris, homogène de SI 7,1 et CV de 4,3. Elle contient des graines plus petites plus noires de SI 5,4 seulement.

Variété STAM 42



Une certaines homogénéité en taille générale de SI 7,9 faible et CV de 3,4 correct. Coloration beige/jaune/gris, mais un peu plus blanches que les précédentes. Surtout présence de graines avec peu de fuzz et donc noires apparemment saines de petite taille SI 7,3 et d'autres plus grosses et blanches de SI 9,1.

Variété ALBAR Mecuze



Graines d'aspect général à fuzz plus blanc et graines plus grosses de SI 8,9 correct et CV 4,1 moyen. Mais, là aussi on remarque des graines à fuzz plus ou moins ôté et noires moins nombreuses que sur le STAM de SI 8,5 et aussi des plus blanches assez rondes semblables à celles présentes et plus nombreuses que dans le STAM de SI 9,9.

Variété ALBAR Vd2



Variété à grosses graines de SI 9,5 et CV faible de 2,8. On y trouve aussi en moins grand nombre des graines noires petites de SI 7,3 et des grosses blanches de SI 12,3.

Variété CA249

Graines moyennes de SI 8,95 et de CV 3,3 correct, assez homogènes en couleur et quantité de fuzz. Contient aussi des graines plus petites mais en faible quantité.

Novembre 2009.



Variété CA324



Variété à graines assez petites de SI7,5 mais de faible CV 3,0. Graines dont certaines petites relativement plus allongées donc avec section plus petite qui pourraient passer au travers des barreaux d'une égreneuse à scies.
Rares graines blanches

Variété PALOMA



Variété à graines correctes de SI 8,2 et CV de 3 bon. Assez nombreuses graines grosses et blanches de SI 8,0.

Les graines plus noires en partie délintées peuvent être des graines mortes ou

Novembre 2009.

attaquées par des insectes, cela ne semble pas le cas de toutes les variétés concernées.

Pour les graines plus grosses et blanches, se pourrait-il que ce soit normal à l'intérieur des variétés concernées ? nous ne le savons pas, mais elles nous paraissent suffisamment différentes pour que cela vous soit signalé. Elles sont conservées séparées et sont à votre disposition si nécessaire.

En effet, si certaines variétés sont issues de bulk, il est possible que des aspects de graine différents puissent être « normaux ».

Ce qui est aussi surprenant, c'est que ces graines blanches et grosses soient très semblables entre elles et apparaissent dans plusieurs des variétés (existe t-il une possibilité de repousses d'autres variétés d'années antérieures ?) ou restes des variétés de 2006 comme Conchita et Rosita.

A l'instar de ce qui a déjà été dit pour les rendements égrenage, les tailles de graines et remarques particulières ne valent que pour les échantillons reçus. Elles peuvent varier en fonction de la position sur le plant et les ITK. Les différences entre années sont un indicateur de conditions peut être moins bonnes cette année (aux mélanges éventuels près).

Elles peuvent aussi être une indication de mauvaise maturité fibre comme on le verra aux paragraphes suivants.

D. TECHNOLOGIE de la FIBRE

Généralités

Tout d'abord, se rappeler que l'égrenage au rouleau a tendance à mieux préserver les qualités technologiques de la fibre en particulier de longueur. En effet, après un égrenage scie, l'UHML ou le pulling pourraient sans doute baisser, suivant la variété, de près de 2mm. De même, les taux de fibres courtes SFI sont plus faibles et le UI% plus fort que pour un égrenage à la scie. L'utilisation de lint cleaners réduira encore le niveau de ces caractéristiques et améliorera peut être la couleur, le grade et les trash.

Les analyses de technologie de la fibre ont été réalisées dans les conditions normales d'essai préconisées par la normalisation internationale. En effet, les données livrées dans l'annexe 4 font état à la fois de l'humidité de la fibre au cours des analyses qui a été en moyenne de 8,6% et des conditions dans la salle d'analyse : 24,0°C et 63,6% d'HR * alors que la norme préconise 21 +/-1 et 65+/-4 (Norme ISO 139).

Valeurs moyennes observées sur les deux standards testés :											
	ML	UHML	UI %	SFI %	Strength	IM	SCI	Amt	Taux d'HR % F.		Cond. salle
STD33044	18.95	24.60	77.05	14.0	23.13	4.27	81.8	401.8	7.7	24.2	62.7
STD33094	24.08	29.37	82.00	7.6	32.08	4.34	138.1	381.0	8.5	24.2	63.8
Valeurs Théoriques											
STD32274	19.2	24.71	77.7	-	24.40	4.27			8.0	21.0	65.0
STD33045	25.0	30.07	83.2	-	33.60	4.34			8.0	21.0	65.0
Moyenne échantillons :									8.3	24.0	63.6

Par ailleurs, afin de vérifier que notre chaîne était correctement calibrée, des cotons standards ont été analysés en même temps que les 24 échantillons de l'étude. Un coton Universal (ex Upland bleu) short weak et un coton Universal (ex Upland bleu) long strong. Les faibles écarts obtenus par rapport aux valeurs théoriques attendues tant sur les longueurs, l'UI et la STrength montrent que la machine fonctionnait correctement. De plus, les conditions de la salle et de la fibre dans lesquelles les standards ont été testés sont aussi conformes (* la température donnée par la nouvelle chaîne HVI n'est pas encore étalonnée, c'est pourquoi, elle semble élevée, mais la salle est bien ok).

Les résultats ci-après sont donc tout à fait recevables.



La chaîne HVI MIL 700

La chaîne MIL 700 ne donne pas les valeurs de finesse de fibre, seulement la valeur MR et aucun étalonnage maturité n'est possible; c'est pourquoi nous avons aussi testé les cotons sur notre maturimètre anglais FMT3 afin d'obtenir à la fois des valeurs de maturité mesurées, mais aussi établies par rapport à des standards de référence testés en même temps (1).

La représentativité de la récolte et les conditions de culture seront aussi à prendre en compte. Les résultats obtenus ont été les suivants :

Résultats des analyses de la fibre par variété.

Résultats de maturité au FMT3 :

Les données individuelles sont données en annexe 3.

VARIETE	IM	MR	PM%	H mtex	HS mtex
CA 324	2.93	0.63	55.0	152.3	240.3
CA 264	3.37	0.73	64.8	159.7	218.7
THEKA	3.80	0.79	70.7	173.3	218.7
PALOMA	4.13	0.82	73.2	186.7	227.3
AL BAR Vd2	4.00	0.86	76.1	173.0	202.7
CA 249	4.23	0.90	79.7	178.3	199.0
STAM 42	4.10	0.90	79.7	171.0	190.3
AL BAR Mecuze	4.53	0.93	82.2	188.3	203.0
5 Var 2009	3.73	0.80	71.1	166.87	210.20
communes					
5 Var 2008	4.78	0.98	86.2	191.6	195.2

Nota : La comparaison est faite uniquement sur les variétés communes aux deux années avec le seul Al bar Vd2.

On note que les taux de fibres mûres sont moins bons qu'en 2008. Rangées dans

1 A noter, que les valeurs de micronaire et de maturity ratio-MR données par la chaîne MIL 700 comme la Spectrum sont évaluées sur coton brut et que le MR obtenu est le résultat d'un calcul réalisé à partir d'autres caractéristiques évaluées par la chaîne sur fibre broyée, propre et non par une mesure physique réelle. C'est pourquoi, nous préférons nous baser sur les mesures de micronaire et de maturité obtenus sur maturimètre FMT3 dont la fibre doit être homogénéisée en densité et nettoyée avant d'être testée. Le micronaire utilisé ensuite sur la chaîne CMI est donc celui évalué au FMT.

Novembre 2009.

l'ordre des maturités progressives (PM%), allant de 55 à 82% cette année contre 80 à 91% en 2008, on remarque que les variétés CA 324/264/THEKA et PALOMA/AL BAR Vd2 sont très peu mûres pour les trois premières et moyennes pour les deux autres et que les conditions de culture leur ont sans doute été néfastes (un peu comme en 2006). Seules trois variétés sont réellement mûres CA249 et surtout AL BAR Mecuze avec environ 80%. Ceci est confirmé aussi par le niveau du micronaire IM qui traduit bien le niveau de maturité dans cet essai cette année.

Cette constatation se vérifie d'autant plus que l'an dernier Stam 42 avait un fort IM 5,2 ainsi que les variétés CA 249/324 (4,9/4,8) bien mûres ; les niveaux de IM cette année sont respectivement de 4,2 et seulement 2,9.

Ceci traduit un certain manque de maturité probablement semble t-il en relation avec les dates de semis et les conditions d'ITK qui n'ont peut être pas non plus été les mêmes pour toutes les variétés (resemis ? par exemple); n'ayant pas cette information, c'est difficile de trancher sur les causes réelles de cet essai.

Il semble toutefois étonnant que des variétés se comportent aussi différemment d'une année à l'autre. La taille des graines et la présence parfois de graines noires, en partie sans fuzz (délintées) confirme aussi les mauvaises conditions probables qu'on devine.

Si c'est le cas, on devrait aussi trouver d'autres signes dans les autres qualités de fibre.

Nota : Des finesses supérieures à 180mtex pour H et autour de 200 pour HS sont des finesses de fibre élevées, voire trop pour obtenir de bons résultats en filature (nombre de fibres en section de fils plus faible et relative « raideur » avec une bonne maturité) ; tout comme des micronaires supérieurs à 4,4.

Données usuelles de technologie fibre :

Les résultats présentés ici ne font état que des moyennes obtenues par chaque variété. Les résultats individuels sont donnés en annexe 4 par échantillon. Le fichier excell aussi envoyé avec ces résultats est de plus renseigné avec les résultats obtenus sur chaque peigne (4) de chaque répétition soit en fait 12 peignes par variété réalisés en randomisation.

VARIETE	ML	UHML	UI %	SFI %	Strenght	Elong	IM	MR
THEKA	22.60	27.12	83.34	6.68	26.35	7.43	3.80	0.79
STAM 42	23.25	28.16	82.56	7.99	27.02	6.53	4.10	0.90
CA 264	23.81	28.20	84.45	6.75	27.66	7.28	3.37	0.73
PALOMA	23.81	28.46	83.65	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82
CA 324	24.56	29.42	83.45	6.96	28.43	7.34	2.93	0.63
CA 249	25.31	29.83	84.82	5.84	29.65	8.70	4.23	0.90
AL BAR Mecuze	25.40	30.19	84.13	6.65	29.66	7.38	4.53	0.93
AL BAR Vd2	25.64	30.64	83.68	6.94	31.10	6.83	4.00	0.86
5 var 2009 communes	24.52	29.25	83.79	6.9	28.77	7.33	3.73	0.80
5 var 2008	24.96	29.25	85.4	4.0	32.81	5.97	4.78	0.98
5 var CA 2006	27.89	32.35	86.2	6.0	32.52	4.95	3.99	0.84

Nota : La comparaison est faite uniquement sur les variétés communes aux deux années avec le seul Al bar Vd2.

Rangées dans l'ordre croissant de l'UHML, les variétés montrent une diversité assez faible en matière de longueur de fibre allant de 27,1 (1''1/16) à 30,6 (1''3/16). Par rapport à 2008, on a la même longueur moyenne sur les cinq variétés communes ; bien plus faible qu'en 2006 (32,4mm=1''9/32). Malgré un niveau un peu plus fort 6,9% en moyenne, on notera que les taux de fibres courtes (SFI) sont relativement semblables entre variétés et

Novembre 2009.

faibles, dus et préservés, par l'égrenage rouleau.

Les variétés les plus longues CA324/249/ ALBAR Mecuze et Vd2 sont à plus de 29mm; pour être considérées comme des fibres longues, commercialement parlant, elles devraient en principe aussi être dotées de fibre fine et en général de IM moyens, ce qui n'est ici pas le cas pour ALBAR Mecuze dont le IM de 4,53 est trop fort pour ce type de fibres.

La résistance de la fibre suit exactement le même ordre de classement pour les variétés. THEKA est très faible suivie par STAM42 et CA264 un peu meilleures. PALOMA et CA324 sont correctes. Les ténacités au dessus de 29 de CA249, et les deux AL BAR étant très bonnes.

Pour l'élongation de la fibre à la rupture on a un ordre de classement différent, avec des valeurs bonnes en moyenne > 6% voire excellentes pour CA249 avec 8,7% surtout associée avec la bonne ténacité de 29,7g/tex.

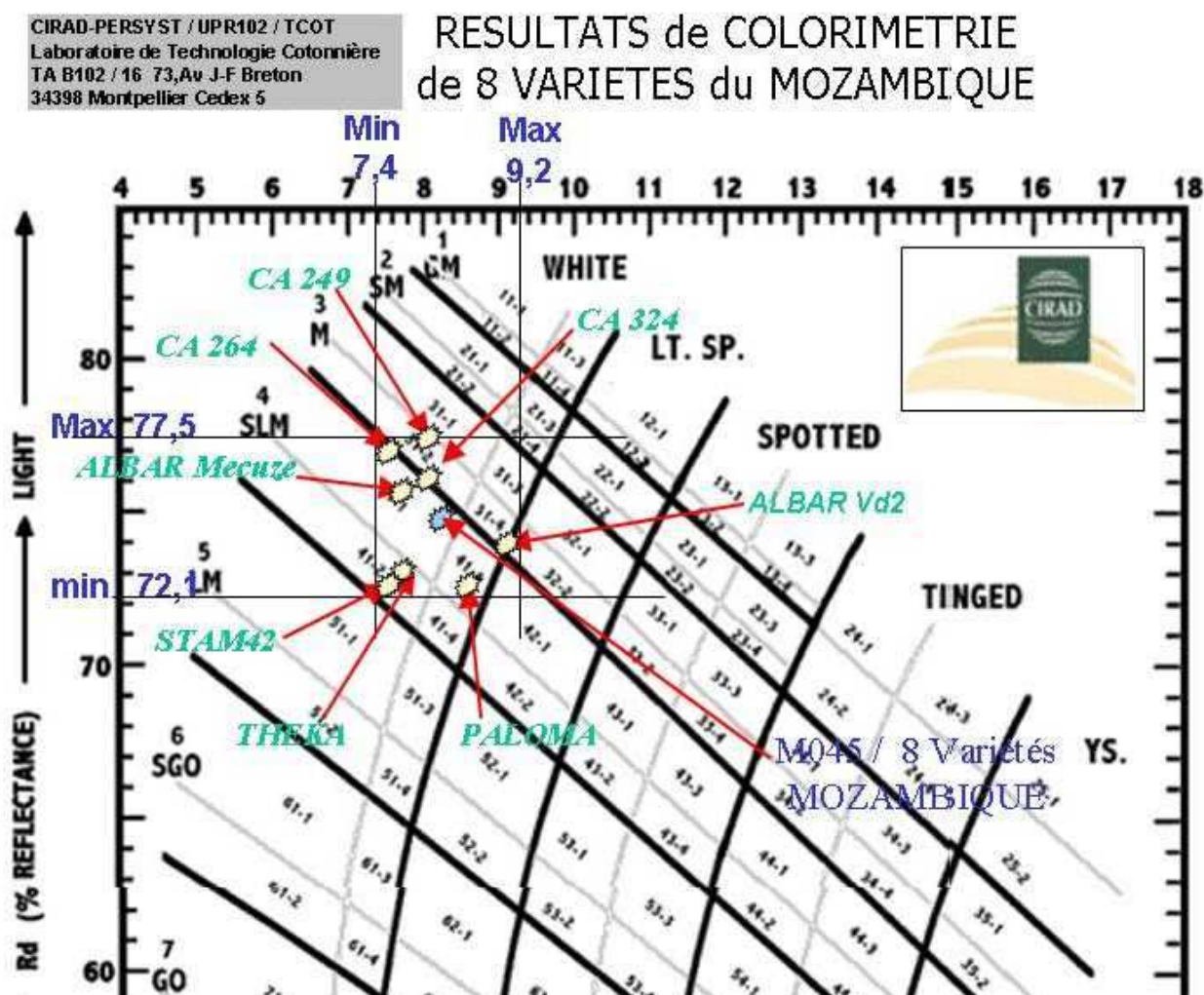
Les résultats de ténacité et élongation peuvent parfois être biaisés (STR apparente) par la mauvaise maturité (cas probable du CA324) ou plus généralement des IM < à 3,5/3,7.

Les variations des micronaires peuvent être le possible reflet de capsules cultivées et récoltées dans des conditions variables. Malgré les autres bonnes qualités de longueur et de résistance de la fibre, nous pensons qu'il faut être prudent et prendre aussi en considération les critères de taille de graine et maturité de la fibre.

Par rapport à 2006, les valeurs technologiques de longueur et ténacité sont très nettement en baisse et montrent l'intérêt et la nécessité de tests pluriannuels ainsi que les possibles mauvaises ou moins bonnes conditions de cette année.

Autres données complémentaires de technologie fibre :

La chaîne CMI fourni aussi des données relatives à la couleur et à la charge en matières étrangères que nous commentons ci-après :



Novembre 2009.

communes								
5 var 2008	80.0	7.8	31-1	4.06	0.10	1	97.12	526
5 var CA 2006	79.95	8.59	21-1	3.80	0.07	1.00	168.91	716.67

Nota : La comparaison est faite uniquement sur les variétés communes aux deux années avec le seul Al bar Vd2.

La chaîne CMI MIL 700 fourni aussi des indications sur la charge en matières étrangères de la fibre au travers des valeurs de trash count (nombre de particules de trash), trash area (leur surface) et trash garde (classement). On peut noter que le classement suit assez bien l'ordre inverse du Rd ce qui est normal, mais surtout que le nombre de particules est, comme pour l'Area, relativement faible. Reflectance Rd nettement en baisse cette année.

Nous terminerons pas deux autres valeurs données par la chaîne CMI MIL 700 : Amt, pour amount, donne une idée de la quantité de fibres qui était présente au moment des tests sur le peigne de mesure. Cette quantité est très stable quelle que soit la variété et de bon niveau, ce qui indique une bonne régularité de prélèvement des fibres par le peigne.

Enfin, le SCI, **Spinning Consistency Index** est, d'après Uster, une valeur qui est élaborée par calcul à partir d'une formule (pour UHML en mm):

$$\text{SCI} = -414,67 + 2,9 \cdot \text{STR} - 9,32 \cdot \text{IM} + 49,28 \cdot \text{UHML} + 4,74 \cdot \text{UI\%} + 0,65 \cdot \text{Rd} + 0,36 \cdot \text{b}.$$

Elle utilise certaines données de technologie de la fibre et permettrait de classer des cotons, des variétés ou des balles en fonction de leurs aptitudes à la filature. Les filateurs pourraient ainsi créer leurs mélanges de balles à partir de cette valeur. Une valeur supérieure est meilleure. On trouve parfois aussi d'autres formules de SCI réduites, n'incluant qu'une partie seulement des caractéristiques : attention à ce moment là, **les coefficients sont alors différents** comme dans le cas suivant sans les données de couleur :

$$\text{SCI} = -322,98 + 2,89 \cdot \text{STR} - 9,02 \cdot \text{IM} + 43,43 \cdot \text{UHML} + 4,29 \cdot \text{UI\%}.$$

Nous ne connaissons que peu de choses à propos de cette valeur qui ne fait que confirmer que des cotons plus longs, plus uniformes, avec moins de fibres courtes plus tenaces et plus blancs ou propres devraient donner des fils meilleurs que ceux qui n'ont pas ces qualités.

Selon ces critères, CA249/CA324 et ALBAR Vd2 ont le meilleur indice, suivies par CA264 puis le ALBAR Mécuze qui ne viendrait qu'en 5^{ème} place. Ce n'est qu'une indication dans notre cas qui peut aider à la sélection. La variété ALBAR Mécuze aux nombreux attraits pourrait ne pas être très prisée des filateurs à cause de son micronaire; CA249 ou ALBARVd2 pourraient s'avérer meilleures en filature.

Les variétés peuvent avoir des comportements différents d'une campagne à l'autre et il faut sans doute confirmer un choix sur plusieurs années et sur des surfaces de culture plus importantes, des récoltes globales, un égrenage industriel et probablement des tests de filature en grandeur réelle ou au moins un test de microfilature (c'est possible sur les installations du CIRAD). Il permettrait réellement de classer ces cotons pour leur aptitude à la filature.

E. CONCLUSIONS

Pour le rendement à l'égrenage, on a une année assez exceptionnelle avec une moyenne pour les huit variétés de près de 45%. Une variété de bien meilleur niveau pour la production de fibre se distingue avec plus de 47% : «AL BAR Mecuze» suivie de quatre variétés «CA 264, CA 249, AL BAR Vd2 et PALOMA » à 45% et plus.

Ces bons rendements semblent trouver leur explication dans la taille plus petite générale des graines cette année 8,3 contre 9,15 en 2008. La taille des graines et la présence parfois de graines noires, en partie sans fuzz (délintées) confirme aussi les mauvaises conditions probables qu'on devine. Des seed index au-dessus de 8, permettent de se préserver de la présence de petites graines dans la fibre et sont sans doute gage d'une vitesse d'égrenage un peu meilleure du fait d'un défibrage souvent plus facile (à tester/vérifier). Par contre, on note qu'on arrive à trouver des variétés alliant à la fois graines assez grosses et bon rendement fibre comme AL BAR Mecuze.

Une maturité fibre nettement plus faible cette année de plus de 10% conforte nos hypothèses. Même des variétés ayant de très bons niveaux l'an passé comme le STAM42 est peu mûr cette année et se classe mal. Cela semble avoir aussi eu un effet sur les autres qualités importantes de la fibre comme la longueur, la ténacité et la couleur qui sont de niveau général inférieur cette année. Il semble toutefois étonnant que les variétés se comportent aussi différemment d'une année à l'autre.

Il apparaît donc que dans ces 8 variétés testées par GEOCOTON au Mozambique, une variété en particulier se distingue parmi toutes ALBAR Mecuze, mais qui pourrait cependant être supplantée par CA249 (déjà bien placée en 2008) ou ALBAR Vd2 plus homogènes pour tous les critères et que nous préfererions. De plus, il n'est pas certain, qu'en conditions d'égrenage industriel, on retrouve ce classement.

A notre sens et en se fondant sur les niveaux habituellement admis par le commerce cotonnier, en particulier pour les productions des pays d'Afrique, il nous semble que certaines des caractéristiques technologiques paraissent rédhitoires dans certaines de ces variétés, comme le micronaire trop fort et la finesse (HS) elle aussi trop élevée. Cependant, ne connaissant pas les débouchés ou le marché visé par la production du Mozambique, il est possible que le AL BAR Mecuze malgré son fort IM puisse convenir à certains marchés locaux particuliers.

Enfin, comme nous l'avons souligné à diverses reprises, certains de ces résultats peuvent fluctuer en fonction de l'année, des conditions de culture, de récolte, d'égrenage industriel, avec ou sans lint cleaner, etc...et ils ne valent donc que pour les échantillons qui nous ont été adressés et que nous avons analysés. Il nous a aussi semblé que les conditions d'expérimentation de cette année n'étaient pas optimales ou égales pour toutes les variétés.

Nous restons disponibles pour de nouvelles analyses, comme par exemple des tests de filature, si besoin est, ainsi que pour de plus amples informations si nécessaire.

ANNEXE 1 : RESULTATS BRUTS D'ANALYSES D'EGRENAJE au ROULEAU.

DATE / HEURE		EVALUATION DU RENDEMENT EGRENAJE										Conditions Pendant Egreinage			
24/09/2009 10 h 46		PROTOCOLE : CG mis en conditionnement avant; chauffe rouleau avec tout venant pour commencer. Température et humidité DEBUT : 23,6 °C / 58,1%.													
Variété	commenraire	ECH CG	Rando techno	ORD EGR	CG	GRAINES	FIBRE	Rend Gr	Rend F	Pertes	Hum F	Temp Air	HR Air	Hum CG	
CA 264	16 h 40	1-1	8	15	193.300	104.230	86.570	53.92	44.79	2.50	6.9	23.9	49.8	9.0	
CA 264		1-2	4	19	191.780	102.760	86.240	53.58	44.97	2.78	6.4	24.3	50.5	9.0	
CA 264		1-3	9	24	188.460	100.760	85.300	53.46	45.26	2.40	6.4	23.6	63.6	8.2	
STAM 42		2-1	17	17	240.420	133.790	103.370	55.65	43.00	3.26	6.2	24.1	49.5	10.0	
STAM 42		2-2	14	4	242.980	134.060	106.800	55.17	43.95	2.12	8.0	23.7	62.8	10.8	
STAM 42	gral noires	2-3	1	13	239.600	133.410	103.450	55.68	43.18	2.74	6.2	23.4	50.3	8.5	
THEKA	14 h 30	3-1	5	3	204.680	111.220	91.600	54.34	44.75	1.86	8.5	23.6	62.0	10.8	
THEKA		3-2	10	6	206.290	114.320	89.610	55.42	43.44	2.36	8.5	23.6	54.7	10.6	
THEKA		3-3	20	10	206.340	113.590	90.090	55.05	43.66	2.66	7.0	24.1	53.4	10.5	
BAR Mécuze	30/09 14 h 30	4-1	12	11	232.930	121.020	109.200	51.96	46.88	2.71	7.3	24.3	53.0	11.0	
BAR Mécuze	11 h 52	4-2	6	5	234.470	119.820	112.190	51.10	47.85	2.46	8.6	23.8	62.7	11.3	
BAR Mécuze		4-3	15	18	234.720	120.770	111.270	51.45	47.41	2.68	6.0	24.2	49.6	9.1	
AL BAR Vd2		5-1	3	1	231.720	124.360	104.570	53.67	45.13	2.79	9.1	23.5	59.1	11.6	
AL BAR Vd2		5-2	13	7	233.350	124.050	106.450	53.16	45.62	2.85	7.4	23.9	53.4	11.8	
AL BAR Vd2		5-3	18	8	226.050	121.440	101.540	53.72	44.92	3.07	7.0	23.6	49.9	9.1	
CA 249		6-1	19	9	226.670	121.330	102.520	53.53	45.23	2.82	7.1	24.0	58.2	10.5	
CA 249		6-2	7	16	225.970	120.220	102.920	53.20	45.55	2.83	6.3	24.0	50.1	9.0	
CA 249		6-3	22	21	230.020	123.030	105.210	53.49	45.74	1.78	7.3	23.0	57.9	8.8	
CA 324		7-1	21	14	209.710	116.430	90.180	55.52	43.00	3.10	6.6	23.8	50.7	8.9	
CA 324		01/10 10 h 45	7-2	2	22	210.420	118.100	89.870	56.13	42.71	2.45	7.2	23.2	61.3	8.9
CA 324	7-3		23	20	211.860	117.920	91.560	55.66	43.22	2.38	6.5	22.6	54.7	8.6	
PALOMA	8-1		16	12	209.360	110.840	96.190	52.94	45.94	2.33	7.0	23.9	49.4	9.0	
PALOMA	8-2		11	23	209.340	112.220	94.940	53.61	45.35	2.18	7.2	23.4	63.7	8.3	
PALOMA	8-3		24	2	210.390	114.000	94.620	54.19	44.97	1.77	8.0	23.5	60.6	10.5	
01/10/2009 12 h 25		T. et H. Finales : 23,7 °C / 65,4 %.				CG	GRAINES	FIBRE	Rend Gr	Rend F	Pertes	H% F	°C Air	H% Air	H% CG
tare sachet: 5,42		Total Mozambique 2009				5250.83	2833.69	2356.26	53.97	44.87	2.54	7.20	23.7	55.5	9.7
	1			CA 264	573.54	307.75	258.11	53.66	45.00	2.56	6.57	23.93	54.63	8.73	
	2			STAM 42	723.00	401.26	313.62	55.50	43.38	2.71	6.80	23.73	54.20	9.77	
	3			THEKA	617.31	339.13	271.30	54.94	43.95	2.29	8.00	23.77	56.70	10.63	
	4			AL BAR Mécuze	702.12	361.61	332.66	51.50	47.38	2.62	7.30	24.10	55.10	10.47	
	5			AL BAR Vd2	691.12	369.85	312.56	53.51	45.23	2.90	7.83	23.67	54.13	10.83	
	6			CA 249	682.66	364.58	310.65	53.41	45.51	2.48	6.90	23.67	55.40	9.43	
	7			CA 324	631.99	352.45	271.61	55.77	42.98	2.09	6.77	23.20	55.57	8.80	
	8			PALOMA	629.09	337.06	285.75	53.58	45.42	2.15	7.40	23.60	57.90	9.27	

PS: Ont été égrenés dans l'ordre et suivant la rando de la colonne E.

ANNEXE 2 : RESULTATS BRUTS D'ANALYSES DU SEED INDEX.

		EVALUATION DU SEED INDEX												
DATE / H		PROTOCOLE : Comptage de 5 fois 100 graines sans choix, mais uniquement graines entières et suposées saines, Température et humidité au départ : 20,7°C / 68,2 %.												
21/10/2009		RANDO	VAR. IETE	1	2	3	4	5	Somme	MOYENNE	ECARTYPE	CV%	ECH GR	EGR
14h00		22	CA 264	7.64	7.29	7.04	7.65	6.94	36.56	7.31	0.33	4.51	1-1	15
		14	CA 264	7.17	7.07	7.17	7.10	7.17	35.68	7.14	0.05	0.67	1-2	19
		19	CA 264	6.43	6.79	6.84	6.97	6.96	33.99	6.80	0.22	3.23	1-3	24
		24	STAM 42	8.03	7.31	7.89	7.58	7.68	38.49	7.70	0.28	3.63	2-1	17
		13	STAM 42	7.97	7.99	8.13	7.98	7.69	39.76	7.95	0.16	2.02	2-2	4
		6	STAM 42	7.63	7.92	8.16	8.23	8.22	40.16	8.03	0.26	3.21	2-3	13
	9h 22/10/2009 22,0 / 63,2	7	THEKA	8.47	8.74	8.44	8.59	8.99	43.23	8.65	0.23	2.61	3-1	3
		1	THEKA	8.34	7.96	7.67	8.34	7.73	40.04	8.01	0.32	4.02	3-2	6
		12	THEKA	8.36	8.17	7.94	8.51	8.39	41.37	8.27	0.22	2.70	3-3	10
2		AL BAR Mecuze	9.08	8.11	8.21	8.79	9.21	43.40	8.68	0.50	5.76	4-1	11	
4		AL BAR Mecuze	9.00	8.91	9.01	8.70	9.26	44.88	8.98	0.20	2.25	4-2	5	
16		AL BAR Mecuze	9.13	9.36	8.86	9.35	8.83	45.53	9.11	0.26	2.81	4-3	18	
20		AL BAR Vd2	9.90	9.67	9.64	9.94	9.54	48.69	9.74	0.17	1.78	5-1	1	
9		AL BAR Vd2	9.25	9.35	9.43	9.38	9.87	47.28	9.46	0.24	2.54	5-2	7	
18		AL BAR Vd2	9.56	9.06	9.52	9.12	9.36	46.62	9.32	0.23	2.44	5-3	8	
16h30 22/10/20	8	CA 249	8.91	8.79	9.05	8.76	8.84	44.35	8.87	0.12	1.30	6-1	9	
	15	CA 249	8.45	8.79	9.01	8.58	8.72	43.55	8.71	0.21	2.44	6-2	16	
	3	CA 249	9.32	9.23	8.93	9.37	9.45	46.30	9.26	0.20	2.17	6-3	21	
	10	CA 324	7.78	7.52	7.40	7.24	7.38	37.32	7.46	0.20	2.72	7-1	14	
	23	CA 324	7.53	7.87	7.56	7.28	7.21	37.45	7.49	0.26	3.49	7-2	22	
	5	CA 324	7.25	7.18	7.81	7.39	7.44	37.07	7.41	0.24	3.30	7-3	20	
	21	PALOMA	8.20	8.04	8.12	8.22	8.43	41.01	8.20	0.15	1.78	8-1	12	
	17	PALOMA	7.64	8.23	7.91	7.92	8.18	39.88	7.98	0.24	2.98	8-2	23	
	11	PALOMA	8.48	8.01	8.27	8.33	8.57	41.66	8.33	0.22	2.59	8-3	2	
	Total			8.31	8.22	8.25	8.31	8.34	41.43	8.29	0.82	9.85	Tot	

Température et humidité à la fin : 21,0 °C / 67,0 %.

Légende : minima<8 MAXIMA>9

NB : Les comptages et pesées ont été réalisées en atmosphère conditionnée, et stable au long de l'analyse.

A 21°C / 65%, l'H graine est environ de 10,4%	CA 264	7.08	7.05	7.02	7.24	7.02	35.41	7.08	0.31	4.33
	STAM 42	7.88	7.74	8.06	7.93	7.86	39.47	7.89	0.27	3.36
	THEKA	8.39	8.29	8.02	8.48	8.37	41.55	8.31	0.36	4.37
	AL BAR Mecuze	9.07	8.79	8.69	8.95	9.10	44.60	8.92	0.37	4.13
	AL BAR Vd2	9.57	9.36	9.53	9.48	9.59	47.53	9.51	0.27	2.82
	CA 249	8.89	8.94	9.00	8.90	9.00	44.73	8.95	0.29	3.27
	CA 324	7.52	7.52	7.59	7.30	7.34	37.28	7.46	0.22	2.98
	PALOMA	8.11	8.09	8.10	8.16	8.39	40.85	8.17	0.24	2.97

Nota: Comme l'an passé, on a trouvé des variétés qui présentaient des graines noires ou très grosses blanches qu'on suppose non pures.

ANNEXE 3 : RESULTATS BRUTS D'ANALYSES TECHNOLOGIQUES DE MATURITE de la FIBRE au FMT3.



CIRAD-PERSYST-UPR 102-TA B102 / 16
Laboratoire de Technologie Cotonnière
73, Avenue Jean François Breton
34399 Montpellier CEDEX 5 France

Pays ou Client : GEOCOTON Moz

Campagne :

2009 Impression le :

Référence colis : ECH. GEOCOTON

Colis n°: 45.00

Arrivé le :

Egrenage : Rouleau

Type d'essai : Variétal complet EGR, SI, HVI, FMT + Graines?

NS D'ANALYSE		Appareil	Nombre de mesures	Préparation des échantillons		Etalonnage		Technicien(ne)
		FMT3	2	Blendé		ICCS		PF
N°	Désignation	Localisation		IM	MR	PM %	H mtex	HS mtex
1	AL BAR Vd2 : 5-1	CNA - géocoton		4.20	0.857	76.3	183	213
2	PALOMA : 8-3	CNA - géocoton		4.30	0.826	73.6	195	236
3	THEKA : 3-1	CNA - géocoton		3.90	0.809	72.1	176	218
4	STAM 42 : 2-2	CNA - géocoton		4.30	0.899	79.8	181	201
5	AL BAR Mecuze : 4-2	CNA - géocoton		4.40	0.905	80.2	186	206
6	THEKA : 3-2	CNA - géocoton		3.60	0.759	67.5	169	223
7	AL BAR Vd2 : 5-2	CNA - géocoton		3.80	0.808	72.0	171	212
8	AL BAR Vd2 : 5-3	CNA - géocoton		4.00	0.901	79.9	165	183
9	CA 249 : 6-1	CNA - géocoton		4.30	0.881	78.3	185	210
10	THEKA : 3-3	CNA - géocoton		3.90	0.815	72.6	175	215
11	AL BAR Mecuze : 4-1	CNA - géocoton		4.40	0.905	80.2	186	206
12	PALOMA : 8-1	CNA - géocoton		3.80	0.785	69.9	175	223
13	STAM 42 : 2-3	CNA - géocoton		4.00	0.881	78.3	169	192
14	CA 324 : 7-1	CNA - géocoton		3.10	0.655	57.2	159	243
15	CA 264 : 1-1	CNA - géocoton		3.60	0.770	68.5	166	216
16	CA 249 : 6-2	CNA - géocoton		4.20	0.881	78.3	179	203
17	STAM 42 : 2-1	CNA - géocoton		4.00	0.914	81.0	163	178
18	AL BAR Mecuze : 4-3	CNA - géocoton		4.80	0.980	86.1	193	197
19	CA 264 : 1-2	CNA - géocoton		3.40	0.720	63.8	164	228
20	CA 324 : 7-3	CNA - géocoton		2.90	0.650	56.7	147	226
21	CA 249 : 6-3	CNA - géocoton		4.20	0.931	82.4	171	184
22	CA 324 : 7-2	CNA - géocoton		2.80	0.598	51.1	151	252
23	PALOMA : 8-2	CNA - géocoton		4.30	0.853	75.9	190	223
24	CA 264 : 1-3	CNA - géocoton		3.10	0.704	62.1	149	212

tifs que des échantillons que nous avons reçus.

Impression SISTER

Page N°

1

ANNEXE 4 : RESULTATS BRUTS D'ANALYSES TECHNOLOGIQUES de la FIBRE CMI MIL 700.



CIRAD-CA / PERSYST / SCA
Laboratoire de Technologie et de Caractérisation
TA 5103 / 16-73, Av J-F Brelon
34035 Montpellier Cedex 5

Pays du Client : MOZ - CNA-gicocoton
Campagne : 2000
Impression le : 23/10/00
Référence cotex : Cotons du Mozambique
Cotex n° : 43.00
Activé le : 00/00/00
Egrenage : Rouleurs Systema
Type d'essai : Evaluation de 8 variétés : BOR + SI + FMT3 + HVL
de cotons du Mozambique.

CONDITIONS D'ANALYSE

Temp : 24.07C
Hum : 63.60%
Mise : 8.8%

Assessé
HVL MIL 700

Nombre de mesures / rép
2 APC 4 L S 4 C T 0 UV

Présentation des échantillons
Cuvet, min

Références
HVLCC

Techniques
SL / MY / DD

Type & Co.		CARACTERISTIQUES USUELLES								RESULTATS MATUREMETRE FMT3				AUTRES CARACTERISTIQUES DONNEES PAR SPECTRUM							PRECISIONS SUPPLEMENT.					
NUMERO ORDRE	RANDON/VARETEP	VARETE	HL	UHML	LI %	SPC %	Strength	Elong	IR FMT3	MR FMT3	PM	H	Ha	Rd	+b	C Grade	Tr Cnd	Tr Area	Tr Grade	U V	%H Rms	Temp	RH %	SCI	Ami	MR HVI 77
15	CA 264 : 1-1	1-1	25.78	28.17	84.43	8.75	27.10	7.35	3.80	0.770	88.50	188.0	218.0	78.70	7.45	41-1	19	0.20	2	8.18	23.90	63.85	137.4	533.3	0.84	
16	CA 264 : 1-2	1-2	25.95	28.44	84.20	8.75	29.00	7.23	3.40	0.720	83.78	184.0	228.0	75.88	7.95	41-1	21	0.20	2	8.40	23.85	64.05	143.9	522.5	0.83	
24	CA 264 : 1-3	1-3	25.71	27.88	84.73	8.75	28.88	7.25	3.10	0.704	82.15	149.0	212.0	78.73	7.30	31-2	14	0.10	1	8.35	23.80	64.35	143.9	584.5	0.83	
17	STAN 42 : 2-1	2-1	23.81	28.20	84.45	8.75	27.88	7.20	3.37	0.73	84.60	188.7	218.7	77.00	7.98	41-1	17.82	0.18	1.50	8.31	23.87	64.02	141.7	573.4	0.83	
4	STAN 42 : 2-2	2-2	23.37	28.18	82.98	7.80	28.85	8.80	4.00	0.814	81.03	183.0	175.0	72.40	7.48	41-2	28.00	0.28	2.50	8.33	24.10	64.15	123.4	540.0	0.85	
13	STAN 42 : 2-3	2-3	23.87	28.48	83.10	7.80	27.55	8.80	4.30	0.839	79.78	181.0	201.0	71.48	7.85	41-2	33.5	0.45	3.5	8.3	24.0	63.775	123.5	485.0	0.86	
3	THEKA : 3-1	3-1	22.72	27.84	81.82	8.77	28.85	8.10	4.00	0.881	78.34	189.0	190.0	72.30	7.48	41-2	24	0.21	2	8.85	23.82	64.8187	115.8	585.0	0.85	
8	THEKA : 3-2	3-2	23.25	28.18	82.58	7.98	27.02	8.53	4.10	0.89	79.73	171.5	180.3	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.81	8.50	23.91	64.18	120.9	587.7	0.85	
10	THEKA : 3-3	3-3	22.84	28.85	82.83	7.13	28.55	7.40	3.80	0.815	72.81	175.0	215.0	73.20	8.00	41-1	34	0.32	3	8.85	24.05	63.88	121.0	514.3	0.84	
11	AL BAR Macusa : 4-1	4-1	22.80	27.12	83.34	8.88	28.35	7.40	3.80	0.79	70.73	173.3	218.7	72.78	7.98	41-2	32.17	0.45	3.33	8.50	23.83	63.85	124.0	582.8	0.84	
5	AL BAR Macusa : 4-2	4-2	25.82	30.80	84.13	8.73	28.85	7.85	4.40	0.905	80.34	188.0	208.0	74.70	7.38	41-1	28.0	0.28	2.8	9.2	24.0	63.15	137.1	471.8	0.86	
18	AL BAR Macusa : 4-3	4-3	25.13	30.08	83.53	8.70	29.10	8.85	4.40	0.905	80.34	188.0	208.0	74.25	7.50	41-1	31	0.40	3	8.80	23.90	63.4	133.9	558.0	0.86	
4	AL BAR Macusa	AL BAR Macusa	25.09	29.81	84.73	8.53	31.23	7.83	4.80	0.940	88.09	193.0	197.0	78.28	7.43	41-1	22	0.21	2	8.45	24.08	62.2	141.8	427.0	0.87	
1	AL BAR V42 : 5-1	5-1	25.40	30.10	84.13	8.88	29.88	7.38	4.53	0.93	82.18	188.3	203.0	74.78	7.43	41-1	27.17	0.38	2.80	8.85	23.89	62.82	137.5	485.8	0.86	
7	AL BAR V42 : 5-2	5-2	24.05	29.11	82.82	7.33	29.85	8.80	4.20	0.887	78.34	183.0	213.0	72.35	8.82	33-2	38	0.75	4	9.57	23.88	65.8833	130.7	588.0	0.86	
8	AL BAR V42 : 5-3	5-3	28.38	31.41	84.00	8.83	30.08	7.25	3.80	0.888	71.87	171.0	212.0	74.80	8.05	31-4	38.8	0.45	3.5	8.9	24.0	83.3	147.8	558.8	0.84	
5	AL BAR V42	AL BAR V42	28.50	31.39	84.43	8.88	33.58	8.83	4.00	0.901	79.94	183.0	183.0	74.58	8.98	31-4	34	0.37	3	8.70	24.10	83.575	158.1	514.3	0.85	
2	CA 249 : 6-1	6-1	25.84	30.84	83.88	8.84	31.10	8.83	4.00	0.88	78.08	173.0	202.7	73.81	8.21	32-2	34.38	0.52	3.81	9.08	23.93	82.88	148.8	548.3	0.85	
18	CA 249 : 6-2	6-2	25.88	29.88	85.83	8.83	29.55	8.53	4.30	0.881	78.32	188.0	210.0	78.58	8.28	31-2	17	0.18	1	8.45	24.00	82.975	147.4	585.8	0.85	
21	CA 249 : 6-3	6-3	24.84	29.82	84.50	8.80	29.50	8.80	4.20	0.881	78.31	179.0	203.0	78.08	8.33	31-1	21	0.17	2	8.35	23.80	83.35	143.1	543.3	0.84	
14	CA 324 : 7-1	7-1	25.30	29.99	84.33	8.10	29.80	8.78	4.30	0.931	82.38	171.0	184.0	77.75	8.13	31-1	17.0	0.18	1.8	8.0	24.2	82.9	144.0	497.5	0.84	
22	CA 324 : 7-2	7-2	25.31	29.83	84.82	8.84	29.85	8.70	4.23	0.89	79.87	178.3	188.0	77.47	8.28	31-1	18.25	0.17	1.42	8.28	24.04	83.08	144.0	485.5	0.84	
20	CA 324 : 7-3	7-3	24.57	29.49	83.33	7.20	27.78	7.33	3.10	0.695	87.22	159.0	243.0	78.08	7.80	41-1	20	0.22	2	8.33	24.15	85.5	141.3	579.0	0.82	
30	CA 324 : 7-3	7-3	25.09	29.67	84.58	8.87	28.50	7.30	2.80	0.858	51.11	151.0	252.0	78.83	7.82	41-1	24	0.15	1	8.88	23.78	83.7833	151.2	682.2	0.82	
13	PALOMA : 8-1	8-1	24.01	29.13	82.48	8.80	29.80	7.40	2.80	0.680	88.87	147.0	228.0	78.20	8.25	31-2	28	0.30	3	8.35	24.20	82.85	143.9	488.5	0.82	
23	PALOMA : 8-2	8-2	24.88	29.43	83.45	8.88	29.43	7.84	3.85	0.85	85.00	182.3	248.3	78.30	7.80	31-2	23.82	0.22	1.88	8.42	24.08	83.31	148.4	572.3	0.82	
3	PALOMA : 8-3	8-3	24.21	28.95	83.83	8.83	29.30	7.78	3.80	0.785	89.83	175.0	223.0	71.75	8.88	40-1	27.8	0.41	3	8.7	24.0	83.5	137.0	573.0	0.84	
8	PALOMA	PALOMA	24.15	28.88	84.15	7.10	28.83	7.80	4.30	0.883	75.94	180.0	223.0	72.83	8.48	41-3	21	0.22	2	8.73	24.05	83.85	127.7	488.3	0.85	
3	PALOMA	PALOMA	23.06	27.78	83.18	7.48	28.88	7.40	4.30	0.828	73.83	185.0	238.0	72.58	8.53	41-3	31	0.25	2	8.40	24.18	82.375	128.8	532.0	0.85	
8	PALOMA	PALOMA	23.81	28.48	83.85	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82	73.17	186.7	227.3	72.31	8.88	41-3	28.87	0.29	2.33	8.80	24.13	83.21	130.4	533.8	0.85	

Explications brèves:

Taux de
fibres
cortées
≤12,2mm

Taux
d'humidité
à proche
de 6%

Conditions
normalisées
à 21°/68%

MR du
HVI
doutés
1

Les résultats ci-dessus ne sont représentatifs que des échantillons que nous avons reçus.

ANNEXE 4bis : RESULTATS BRUTS D'ANALYSES TECHNOLOGIQUES de la FIBRE CMI MIL 700 (suite).



CIRAD-CA / PERSYST / SCA
Laboratoire de Technologie et de Caractérisation
TA 0102 / 10 73, Av J-F Breton
34398 Montpellier Cedex 5

Pays ou Client : MOZ - CHA-gléocoton

Campagne : 2009 Impression le : 23/10/10

Référence coté : Cotons du Mozambique

Coté n° : 45.00 Activé le : 06/09/10

Egrenage : Rouleau Sylvestre

Type d'essai : Evaluation de 5 variétés : EGR + SI + FMT3 + HVL de cotons du Mozambique.

CONDITIONS D'ANALYSE

Temp : 24.0°C
Hum : 83.50%
Rise : 5.8%

Appareil

HV MIL 700

Nombre de mesures / lot

2 ABC 4 L S 4 C T 0 UV

Préparation des échantillons

Ouvet main

Etolonnage

HVCC

Technicien(s)

SL / MV / DG

RESULTATS GENERAUX

		CARACTERISTIQUES USUELLES						RESULTATS MATUREMETRE FMT3					AUTRES CARACTERISTIQUES DONNEES PAR MIL700					PRECISIONS SUPPLEMENT.							
Ordre des longueurs croissantes		HL	UHML	UI %	SPC %	Strength	Elong	IR FMT3	MR FMT3	PM	H	Ha	Rd	Hb	C Grade	Tr Cnt	Tr Area	Tr Grade	U V	SN Fibre	Temp	RH %	SCI	Ans	MR HV
3	THEKA	22.80	27.12	83.34	6.88	26.35	7.43	3.80	0.79	70.72	173.33	218.87	72.78	7.96	41-2	32.17	0.45	3.33	5.50	23.93	83.85	124.0	562.8	0.84	
2	STAN 42	23.25	26.18	82.58	7.09	27.02	6.53	4.10	0.90	79.72	171.00	190.33	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.61	5.50	23.91	84.18	120.9	557.7	0.85	
1	CA 264	23.81	26.20	84.45	6.75	27.88	7.28	3.37	0.73	84.80	159.87	218.87	77.03	7.98	41-1	17.92	0.16	1.50	5.31	23.87	84.02	141.7	573.4	0.83	
8	PALONA	23.81	26.48	83.85	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82	73.17	186.87	227.33	72.31	8.84	41-3	28.87	0.29	2.33	5.60	24.13	83.21	130.4	533.8	0.85	
7	CA 324	24.96	29.42	83.45	6.08	28.43	7.34	2.93	0.83	58.00	152.33	240.33	76.30	7.89	31-2	23.92	0.22	1.89	5.42	24.08	83.31	145.4	572.2	0.82	
6	CA 349	25.31	29.83	84.82	5.84	29.85	8.70	4.23	0.90	79.87	178.33	199.00	77.47	8.24	31-1	18.25	0.17	1.42	5.28	24.04	83.08	144.9	495.5	0.84	
4	AL BAR Necore	25.40	30.19	84.13	6.85	29.88	7.38	4.53	0.93	82.19	188.33	203.00	74.74	7.43	41-1	27.17	0.30	2.50	5.85	23.99	82.92	137.5	485.8	0.86	
5	AL BAR VU2	25.84	30.84	83.88	6.94	31.10	6.83	4.00	0.88	78.08	173.00	202.87	73.81	9.21	32-2	34.38	0.52	3.61	9.08	23.93	83.99	145.8	548.3	0.85	
Ordre des ténacités croissantes						26.35	7.43	3.80	0.79	70.72	173.33	218.87	72.78	7.96	41-2	32.17	0.45	3.33	5.50	23.93	83.85	124.0	562.8	0.84	
3	THEKA	22.80	27.12	83.34	6.88	26.35	7.43	3.80	0.79	70.72	173.33	218.87	72.78	7.96	41-2	32.17	0.45	3.33	5.50	23.93	83.85	124.0	562.8	0.84	
2	STAN 42	23.25	26.18	82.58	7.09	27.02	6.53	4.10	0.90	79.72	171.00	190.33	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.61	5.50	23.91	84.18	120.9	557.7	0.85	
1	CA 264	23.81	26.20	84.45	6.75	27.88	7.28	3.37	0.73	84.80	159.87	218.87	77.03	7.98	41-1	17.92	0.16	1.50	5.31	23.87	84.02	141.7	573.4	0.83	
8	PALONA	23.81	26.48	83.85	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82	73.17	186.87	227.33	72.31	8.84	41-3	28.87	0.29	2.33	5.60	24.13	83.21	130.4	533.8	0.85	
7	CA 324	24.96	29.42	83.45	6.08	28.43	7.34	2.93	0.83	58.00	152.33	240.33	76.30	7.89	31-2	23.92	0.22	1.89	5.42	24.08	83.31	145.4	572.2	0.82	
6	CA 349	25.31	29.83	84.82	5.84	29.85	8.70	4.23	0.90	79.87	178.33	199.00	77.47	8.24	31-1	18.25	0.17	1.42	5.28	24.04	83.08	144.9	495.5	0.84	
4	AL BAR Necore	25.40	30.19	84.13	6.85	29.88	7.38	4.53	0.93	82.19	188.33	203.00	74.74	7.43	41-1	27.17	0.30	2.50	5.85	23.99	82.92	137.5	485.8	0.86	
5	AL BAR VU2	25.84	30.84	83.88	6.94	31.10	6.83	4.00	0.88	78.08	173.00	202.87	73.81	9.21	32-2	34.38	0.52	3.61	9.08	23.93	83.99	145.8	548.3	0.85	
Ordre des PM croissantes						28.43	7.34	2.93	0.83	58.00	152.33	240.33	76.30	7.89	31-2	23.92	0.22	1.89	5.42	24.08	83.31	145.4	572.2	0.82	
7	CA 324	24.96	29.42	83.45	6.08	28.43	7.34	2.93	0.83	58.00	152.33	240.33	76.30	7.89	31-2	23.92	0.22	1.89	5.42	24.08	83.31	145.4	572.2	0.82	
1	CA 264	23.81	26.20	84.45	6.75	27.88	7.28	3.37	0.73	84.80	159.87	218.87	77.03	7.98	41-1	17.92	0.16	1.50	5.31	23.87	84.02	141.7	573.4	0.83	
3	THEKA	22.80	27.12	83.34	6.88	26.35	7.43	3.80	0.79	70.72	173.33	218.87	72.78	7.96	41-2	32.17	0.45	3.33	5.50	23.93	83.85	124.0	562.8	0.84	
8	PALONA	23.81	26.48	83.85	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82	73.17	186.87	227.33	72.31	8.84	41-3	28.87	0.29	2.33	5.60	24.13	83.21	130.4	533.8	0.85	
5	AL BAR VU2	25.84	30.84	83.88	6.94	31.10	6.83	4.00	0.88	78.08	173.00	202.87	73.81	9.21	32-2	34.38	0.52	3.61	9.08	23.93	83.99	145.8	548.3	0.85	
6	CA 349	25.31	29.83	84.82	5.84	29.85	8.70	4.23	0.90	79.87	178.33	199.00	77.47	8.24	31-1	18.25	0.17	1.42	5.28	24.04	83.08	144.9	495.5	0.84	
2	STAN 42	23.25	26.18	82.58	7.09	27.02	6.53	4.10	0.90	79.72	171.00	190.33	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.61	5.50	23.91	84.18	120.9	557.7	0.85	
4	AL BAR Necore	25.40	30.19	84.13	6.85	29.88	7.38	4.53	0.93	82.19	188.33	203.00	74.74	7.43	41-1	27.17	0.30	2.50	5.85	23.99	82.92	137.5	485.8	0.86	
Ordre des Rd croissantes						27.02	6.53	4.10	0.90	79.72	171.00	190.33	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.61	5.50	23.91	84.18	120.9	557.7	0.85	
2	STAN 42	23.25	26.18	82.58	7.09	27.02	6.53	4.10	0.90	79.72	171.00	190.33	72.08	7.52	41-2	27.89	0.32	2.61	5.50	23.91	84.18	120.9	557.7	0.85	
8	PALONA	23.81	26.48	83.85	7.13	28.27	7.72	4.13	0.82	73.17	186.87	227.33	72.31	8.84	41-3	28.87	0.29	2.33	5.60	24.13	83.21	130.4	533.8	0.85	
3	THEKA	22.80	27.12	83.34	6.88	26.35	7.43	3.80	0.79	70.72	173.33	218.87	72.78	7.96	41-2	32.17	0.45	3.33	5.50	23.93	83.85	124.0	562.8	0.84	
5	AL BAR VU2	25.84	30.84	83.88	6.94	31.10	6.83	4.00	0.88	78.08	173.00	202.87	73.81	9.21	32-2	34.38	0.52	3.61	9.08	23.93	83.99	145.8	548.3	0.85	
4	AL BAR Necore	25.40	30.19	84.13	6.85	29.88	7.38	4.53	0.93	82.19	188.33	203.00	74.74	7.43	41-1	27.17	0.30	2.50	5.85	23.99	82.92	137.5	485.8	0.86	
7	CA 324	24.96	29.42	83.45	6.08	28.43	7.34	2.93	0.83	58.00	152.33	240.33	76.30	7.89	31-2	23.92	0.22	1.89	5.42	24.08	83.31	145.4	572.2	0.82	
1	CA 264	23.81	26.20	84.45	6.75	27.88	7.28	3.37	0.73	84.80	159.87	218.87	77.03	7.98	41-1	17.92	0.16	1.50	5.31	23.87	84.02	141.7	573.4	0.83	
6	CA 349	25.31	29.83	84.82	5.84	29.85	8.70	4.23	0.90	79.87	178.33	199.00	77.47	8.24	31-1	18.25	0.17	1.42	5.28	24.04	83.08	144.9	495.5	0.84	

Valeurs observées moyennes sur Standards testés :

	HL	UHML	UI %	SPC %	Strength	Elong	IR
STD03044	15.95	24.60	77.05	14.00	25.13	6.73	4.27
STD03084	24.06	29.37	82.90	7.58	32.58	7.90	4.34

Valeurs Théoriques

	HL	UHML	UI %	SPC %	Strength	Elong	IR
STD03044	18.20	24.71	77.7	-	26.40	-	4.27
STD03084	25.02	30.07	83.3	-	33.80	-	4.34

Rd	Hb	C Grade	Tr Cnt	Tr Area	Tr Grade	SN Fibre	Temp	RH %	SCI	Amount
81.03	9.75	11-1	0.14	18.75	1.25	7.875	24.23	82.45	81.6	401.3
77.10	12.58	15-1	0.19	24.25	1.5	5.475	24.15	83.825	136.1	381.0

Les résultats ci-dessus ne sont représentatifs que des échantillons que nous avons reçus.

Impression SISTER

Page N°

2